

Kerttu Arminen
Lauri Herttuainen

Robottirollaattori

Ikääntyneiden näkemyksiä robotiikka-avusteisista
liikkumisen apuvälineistä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

20.12.2016

Tekijä(t) Otsikko	Kerttu Arminen ja Lauri Herttuainen Robottirollaattori
Sivumäärä Aika	29 sivua + 5 liitettä 20.12.2016
Tutkinto	Sairaanhoidtaja (AMK)
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja	FT, THM, sh Marjatta Kelo, lehtori
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, millaisia toiveita ja tarpeita tulevilla käyttäjillä on robotiikkaa hyödyntävälle rollaattorille. Opinnäytetyön tavoite oli tuottaa tietoa robottirollaattorin kehittämistä ja käyttöönottoa varten. Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tutkimusaineisto kerättiin fokusryhmähaastattelusta, jossa haastateltiin erään palvelukeskuksen asiakkaita. Haastattelu litteroitiin ja analysoitiin induktiivista sisällönanalyysiä käyttäen.</p> <p>Tulokset jaettiin tutkimuskysymysten pohjalta kolmeen pääluokkaan: kokemukset nykyisen rollaattorin ominaisuuksista, toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille ja robotiikan mahdollisuudet ja uhat. Kokemuksiin nykyisen rollaattorin ominaisuuksista muodostui kaksi yläluokkaa: nykyisen rollaattorin edut ja nykyisen rollaattorin puutteet. Toiveet ja tarpeet muodostuivat neljäksi yläluokaksi, jotka olivat muotoilu, käytettävyys, käyttöympäristöjen ongelmat ja kynnys apuvälineen käyttöön. Robotiikan mahdollisuudet ja uhat jaettiin kahteen yläluokkaan, jotka olivat robotiikan mahdollisuudet ja robotiikan uhat.</p> <p>Nykyinen rollaattori koettiin hyväksi apuvälineeksi. Tulevaisuuden rollaattorin toivottiin olevan yksinkertainen ja sisältävän mahdollisimman vähän tekniikkaa. Robotiikka koettiin jopa pelottavana ja robottirollaattorin hallittavuutta epäiltiin. Toisaalta robotiikalle keksittiin useita käyttömahdollisuuksia, joista useimmat liittyivät liikkumiseen esteellisessä ympäristössä.</p> <p>Opinnäytetyön tulokset olivat linjassa aiempaan tutkittuun tietoon. Opinnäytetyön merkittävänä tuloksena ilmeni käyttöympäristöjen esteellisyyteen liittyvät ongelmat. Esteellisyys vaikeuttaa liikkumista apuvälineen kanssa ja aiheuttaa vaaratilanteita, kuten kaatumisia.</p>	
Avainsanat	robotiikka, apuväline, rollaattori, ikääntyneet

Author(s) Title	Kerttu Arminen and Lauri Herttuainen A Robot Walker
Number of Pages Date	29 pages + 5 appendices 20 December 2016
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor	PhD, MNSc, RN Marjatta Kelo, Senior Lecturer
<p>The aim of this study was to illustrate the needs and desires the aged have regarding a walker that utilizes robotics. The objective of this study was to provide information for the development and implementation of such walker. The study was carried out as a qualitative study. The data was collected via a focus group interview held in a service center and those interviewed were customers of said service center. The interview was then transcribed and analyzed using inductive content analysis.</p> <p>Following the research questions, the results were classified into three main categories, which are the views on the features of current walkers, the needs and desires regarding a future walker and the opportunities and threats of robotics. The views on the features of current walkers is comprised of two upper categories, which are the advantages of current walkers and the flaws of current walkers. The needs and desires is comprised of four upper categories, which are design, usability, the problems in the environment of use and the threshold of beginning to use a walking aid. The views on robotics is comprised of two upper categories, which are the opportunities of robotics and the threats of robotics.</p> <p>The current walker was found to be a good aid. The future walker was wished to be simple and that it should contain as little technology as possible. Robotics was found even frightening and the controllability of a robot walker was questioned. On the other hand, several uses of robotics were found, most of which were associated with moving in an inaccessible environment.</p> <p>The results of this study were consistent with previous findings. The significant result of this study was the finding of problems related to the inaccessibility of the environments of use. Inaccessibility makes walking with a mobility aid more difficult and causes hazardous situations, such as falls.</p>	
Keywords	robotics, aid, walker, aged

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tietoperusta	2
2.1	Robottiikka ja sen käyttö vanhuspalveluissa	2
2.2	Väestön ikärakenteen ja vanhuspalvelujen rakenteiden muutokset	3
2.3	Toimintakyky ja liikkumisen apuvälineet	5
2.4	Kaatumistapaturmat	6
2.4.1	Kaatumisen vaaratekijät ja niiden ehkäisy	6
2.4.2	Kaatumisten aiheuttamat vammat ja kustannukset	7
2.5	Teknologia ikäihmisten tukena	9
3	Työn tarkoitus, tavoite ja tutkimusongelmat	10
4	Opinnäytetyön menetelmät	10
4.1	Laadullinen tutkimus	10
4.2	Fokusryhmähaastattelu tutkimusmenetelmänä	11
4.3	Aineiston keruu	11
4.4	Aineiston analyysi	12
5	Tulokset	13
5.1	Kokemukset nykyisen rollaattorin ominaisuuksista	13
5.1.1	Nykyisen rollaattorin edut	14
5.1.2	Nykyisen rollaattorin puutteet	15
5.2	Toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille	16
5.2.1	Muotoilu tulevaisuuden rollaattorissa	17
5.2.2	Käytettävyys tulevaisuuden rollaattorissa	18
5.2.3	Käyttöympäristöt	18
5.2.4	Suhtautuminen apuvälineen käyttöön	19
5.3	Robottiikan mahdollisuuksia ja uhkia	20
5.3.1	Robottiikan mahdollisuuksia	20
5.3.2	Robottiikan uhkia	21
6	Pohdinta	22
6.1	Tulosten pohdinta	22
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus	23
6.3	Opinnäytetyön eettisyys	23
6.4	Johtopäätökset	24

Liitteet

Liite 1. Tiedonhaku

Liite 2. Haastattelurunko

Liite 3. Saatekirje

Liite 4. Suostumuslomake

Liite 5. Päätös tutkimusluvasta

1 Johdanto

Ennusteen mukaan Suomessa 65 vuotta täyttäneiden määrä ylittää 1,5 miljoonan rajan 2030-luvulla. Tällöin 65 vuotta täyttäneitä on yli neljännes suomalaisista. (Suomen virallinen tilasto 2012.) Suurin osa iäkkäistä haluaa asua kotonaan. Suomessa vanhusten palvelut painottuvat paikoin enemmän laitoshoitoon kuin muualla Euroopassa, vaikka muutos laitospainotteisesta kotona ja tehostetussa palveluasumisesta asumista tukeväksi on käynnissä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013: 22.)

Kotona asuvista iäkkäistä yhä useammalla on alentunut liikkumis- ja toimintakyky tai muistisairaus. Heillä kaatumisvaaraa lisäävät aiemmat kaatumiset, kaatumispelko ja kävelyvaikeudet. (Pajala 2012: 117.) Kotona asuvat iäkkäät kokevat liikkumiseen liittyvien vaikeuksien haittaavan päivittäisistä toiminnoista selviämistä eniten. Kansainvälisen tutkimuksen perusteella palvelurobotiikkaa voidaan pitää hyödyllisenä kaatumis- ja putoamisriskin vähentämisessä (Pigini – Facal – Blasi – Andrich 2012: 303–306).

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata fokusryhmähaastattelua käyttäen, millaisia toiveita ja tarpeita tulevilla käyttäjillä on robotiikkaa hyödyntävälle rollaattorille. Opinnäytetyön tavoite oli tuoda esiin käyttäjien toiveita robottirollaattorin kehittämistä ja käyttöönottoa varten.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry:n vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjakeskeistä suunnittelua ohjaavan standardin mukaan suunnittelutyön tulisi perustua kaikkien käyttäjäryhmien sekä heidän sidosryhmiensä tarpeisiin, jolloin järjestelmän epäonnistumisen mahdollisuus pienenee (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2010: 20). Osana käyttäjakeskeistä suunnitteluprosessia rajasimme opinnäytetyömme kartoittamaan tuotteen mahdollisen käyttäjäryhmän toiveita ja ajatuksia.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Helsingin kaupungin kanssa. Haastattelutilaisuus järjestettiin julkisessa palvelukeskuksessa. Opinnäytetyön projektiin osallistui myös Metropolia Ammattikorkeakoulun automaatiotekniikan koulutus. Robottirollaattori rakennetaan automaatiotekniikan opinnäytetyönä. Alustavien ideoiden mukaan tällainen robottirollaattori avustaisi käyttäjäänsä liikkumisessa tietokoneohjattujen moottoreiden avulla,

jolloin käyttäjän tuottama liike aiheuttaisi moottoreissa halutun vasteen. Samalla tietokone tunnistaisi myös mahdolliset vaaratilanteet, jolloin se tekisi korjaavia toimenpiteitä tapaturman välttämiseksi.

2 Opinnäytetyön tietoperusta

Opinnäytetyötä varten kerättiin erilaisista internet- ja kirjallisuuslähteistä perustietoja käsitelmäärittelyn mahdollistamiseksi ja tutkimustietoa erilaisista palvelurobotiikan sovelluksista Suomesta ja kansainvälisesti. Opinnäytetyö sisältää myös tilastotietoa Suomen väestön ikärakenteen kehityksestä ja vanhuspalvelujen rakenteista. Näiden tietojen avulla pyrittiin perustelemaan uuden apuvälineen tarve.

Tiedonhakuun käytettiin Nelli-portaalia ja myös erillisiä tietokantoja. Tietokannoista Medic, Cinahl, PubMed, Nursing Full Text PLUS (Ovid), SFS Online, IEEE Xplore ja Springer e-books: Engineering valikoitui mukaan tutkimusartikkeleita. Artikkelit valittiin tiivistelmän tai koko tekstin perusteella. Lisäksi haimme tutkimusartikkeleita käsin. Tilastoja varten etsittiin tietoa Tilastokeskukselta, Terveystietokeskuksesta ja hyvinvoinnin laitokselta ja sosiaali- ja terveystieteiden ministeriöltä. Tiedonhakutaulukko on esitetty liitteessä 1.

2.1 Robotiikka ja sen käyttö vanhuspalveluissa

Robotti on ympäristössään liikkuva ja sille asetettuja tehtäviä suorittava koneisto, joka voidaan ohjelmoida vähintään kahden akselinsa osalta osittainen autonomia sallien. Robotin autonomia tarkoittaa tässä yhteydessä sen kykyä suorittaa sille asetettuja tehtäviä perustuen sen senhetkiseen asemaan ja anturitietoihin ihmisen puuttumatta toimintaan. (International Federation of Robotics 2015.) Palvelurobotiikalla tarkoitetaan robotteja, jotka toimivat osittain tai kokonaan itsenäisesti edistään ihmisten tai laitteiden hyvinvointia, pois lukien teollisuuden sovellukset (Kuivanen 1999: 140).

Sulautetuksi järjestelmäksi kutsutaan sellaista laitetta, jonka laitteisto ja ohjelmisto on kehitetty yhtä tiettyä tehtävää varten. Tällaisen laitteiston erityispiirteisiin kuuluu myös se, ettei se ole käyttäjän ohjelmoitavissa ja sen tulee toimia joko vähäisellä ihmisen vuorovaikutuksella tai ilman sellaista. Sulatetuille järjestelmille on myös erittäin yleistä, että ne ovat hyvin rajoitettuja toiminnallisesti ja ne toimivat vastavaikutuksellisesti. (Jiménez – Palomera – Couvertier 2014: 1.)

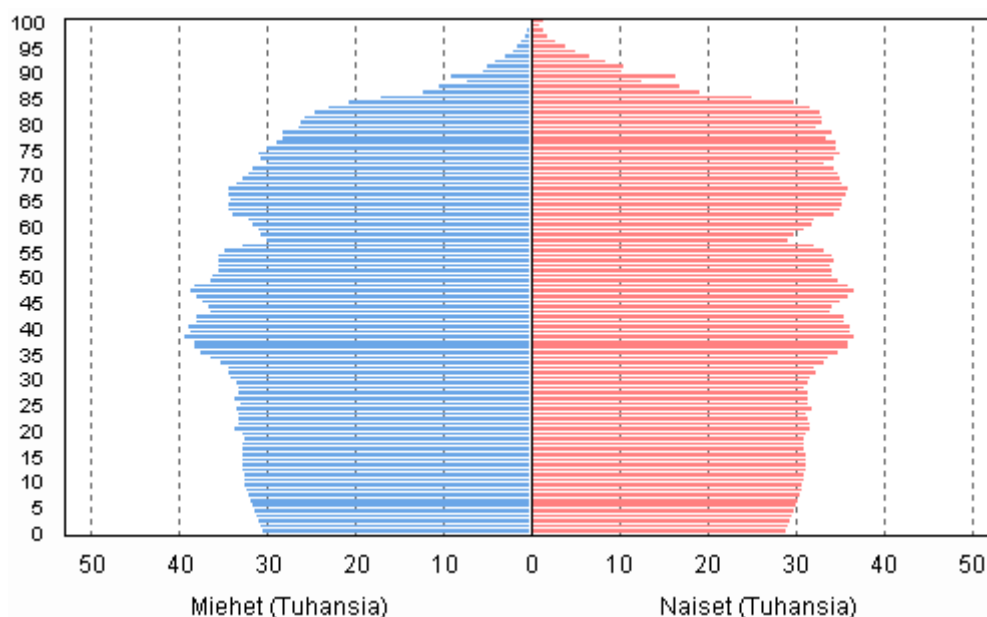
Suomessa vanhuspalveluiden piirissä on testattu joitakin palvelurobotiikan sovellutuksia. Helsingissä Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa suoritettiin talvella 2011–2012 pilttiprojekti, jossa robotteja hyödynnettiin ikääntyneiden viriketoiminnassa. Projektissa järjestettiin ikääntyneille viriketunteja, joihin osallistui neljä eri ryhmää. Tunneilla pelattiin muistia kehittäviä taulutietokonepelejä robotin johdolla. Robotti antoi osallistujille tehtävät ja ohjeet. Loppuraportin mukaan käyttäjien kokemukset projektista olivat positiivisia ja raportin tekijät arvioivatkin ikääntyneiden nauttineen teknologiaan tutustumisen haasteesta. (Koponen – Laitinen 2012: 45.)

Kansainvälisen tutkimuksen perusteella palvelurobotiikkaa voidaan pitää hyödyllisenä kaatumis- ja putoamisriskin vähentämisessä sekä hätätilanteiden hallinnassa. Sekä laadullisesti että määrällisesti toteutetussa tutkimuksessa käytettiin aineistoa, joka oli kerätty Italiasta, Espanjasta ja Saksasta. (Pigini ym. 2012: 303–306.)

Esimerkkinä robotiikka-avusteisesta rollaattorista on yhdysvaltalaisryhmän kehittämä Guido. Se on kehitetty ikääntyneille, joilla on heikentynyt näköaisti. Se avustaa käyttäjää ohjauksessa ja suunnistuksessa sekä väistää esteitä. Guido ei liiku itse, vaan käyttäjä työntää sitä, kuten tavallistakin rollaattoria. (Rentschler – Simpson – Cooper – Boninger 2008: 1281) Kliinisessä testauksessa ei kuitenkaan voitu todeta, että ohjaus ja esteiden välttäminen toisivat lisähyötyä verrattuna muihin avustaviin liikkumisen apuvälineisiin (Rentschler ym. 2008: 1292).

2.2 Väestön ikärakenteen ja vanhuspalvelujen rakenteiden muutokset

Ennusteen mukaan yli 65-vuotiaiden osuus Suomen väestöstä sekä heidän absoluuttinen määränsä kasvaa tulevina vuosina. Vuonna 2030 yli 65-vuotiaiden määräksi arvioidaan lähes 1,5 miljoonaa, kun esimerkiksi vuonna 2010 heidän määränsä oli hieman yli 940 000. Vuoden 2030 jälkeen kehitys jatkuu samansuuntaisena. (Suomen virallinen tilasto 2015.) Suomen väestön ikärakenteen määrät miehiin ja naisiin jaoteltuna on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Ennuste Suomen väestön ikärakenteesta vuonna 2030 (Suomen virallinen tilasto 2012).

Lain mukaan pitkäaikaista laitoshoidtoa toteutetaan vain, mikäli siihen on lääketieteelliset tai asiakas- tai potilasturvallisuuteen liittyvät perusteet. Ensisijaisesti pitkäaikainen hoito toteutetaan iäkkään kotona tai muilla avopalveluilla. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 14§.) Suomessa palvelurakenne painottuu laitoksiin enemmän kuin muualla Euroopassa, vaikka muutos kotona asumista kohti on käynnissä. Suurin osa iäkkäistä kuitenkin haluaa asua kotonaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013: 21-22.)

Viime vuosina ikääntyneiden palveluiden rakenteessa on tapahtunut suuria muutoksia. Tärkeimmät muutokset ovat vanhainkoti- ja terveyskeskusten pitkäaikaishoitopaikkojen määrän väheneminen ja tehostetun palveluasumisen paikkojen lisääntyminen. Vanhainkotihoitossa olevien määrä väheni vuoden 2013 aikana noin 12 prosenttia ja terveyskeskusten pitkäaikaishoitopaikoilla noin 20 prosenttia. Lisäksi aiempaa pienempi osuus ikääntyneistä on palveluiden piirissä. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2014: 1.) Ikääntyneiden palvelut siis painottuvat yhä enemmän koteihin ja kodinomaisiin ympäristöihin, joissa liikkumisen apuvälineiden merkitys korostuu.

Palveluasumiseen kuuluu palveluasunto ja asiakkaan tarpeiden mukaiset palvelut. Niitä voivat olla hoito ja huolenpito, kuntouttava toiminta, ateriat-, vaatehuolto-, peseytymis- ja

siivouspalvelut ja sosiaalista kanssakäymistä edistävät palvelut. Tehostetussa palveluasumisessa palvelut on järjestetty asiakkaan tarpeen mukaan ympärivuorokautisesti. (Sosiaalihuoltolaki 21§.)

2.3 Toimintakyky ja liikkumisen apuvälineet

Toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen kykyä ja taitoja, joiden avulla selviydytään arjen erilaisista tehtävistä, haasteista ja sosiaalisista tilanteista. Toimintakyky jaetaan usein fyysisiin, psyykkisiin, kognitiivisiin ja sosiaalisiin ulottuvuuksiin. (THL 2015). Kognitiivisen toimintakyvyn säilyminen on tärkeintä vanhuksen itsenäisen selviytymisen kannalta. Jos kognitiivinen toimintakyky on hyvä, muiden alueiden vaikeuksien kompensoiminen hoidoilla ja apuvälineillä onnistuu todennäköisesti hyvin. (Tilvis 2009.)

Kotona asuvat iäkkäät kokevat liikkumiseen liittyvien vaikeuksien haittaavan päivittäisistä toiminnoista selviämistä eniten. Kohonnut kaatumisriski sekä vaikeudet kantaa painavia esineitä ja ylettää korkealla tai matalalla oleviin tavaroihin vaikeuttavat arjessa selviämistä. (Pigini ym. 2012: 306.)

Liikkumisen apuvälineen käyttö turvaa ja helpottaa liikkumista, mikäli se on toimiva, käyttäjälleen sopiva ja huollettu. Myös apuvälineen käytön opettaminen vanhukselle ja hänen läheisilleen tai hoitajilleen on olennaista, sillä apuvälineen virheellinen käyttö voi altistaa kaatumiselle. Apuvälineen tarpeen arviointi ja hankkiminen ovat tärkeitä kaatumisten ehkäisyssä, vaikka ei olekaan olemassa luotettavaa tieteellistä näyttöä siitä, vähentääkö apuvälineiden käyttö kaatumistapaturmia. (Pajala 2012: 57.) Kotiympäristössä on varmistettava, ettei apuvälineen käytön tiellä ole mattoja tai kynnyksiä ja että apuvälineellä pääsee huoneesta toiseen (Suomen fysioterapeutit ry 2011). Apuvälinetyytyväisyyteen vaikuttaa eniten apuvälineen turvallisuus, luotettavuus ja mukavuus sekä käytön helppous (Salpakoski 2008: 35).

Rollaattori on kolmen tai useamman pyörän varassa kulkeva, kädensijoin varustettu keuhikko, jonka avulla sen käyttäjän on helpompaa säilyttää vakautensa ja tasapainonsa kävellessään (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2012). Rollaattoriin voidaan liittää erilaisia lisätoimintoja ja -varusteita, kuten istuintaso tai tavarakori (Forsberg – Intosalmi – Nordlund – Suhonen 2014: 47). Eniten ongelmia käyttäjille tuottavat rollaattorin liian suuri koko ja paino, erityisesti sisätiloissa liikuttaessa (Salpakoski 2008: 36).

2.4 Kaatumistapaturmat

2.4.1 Kaatumisen vaaratekijät ja niiden ehkäisy

Kaatumisten vaaratekijöitä on sisäisiä, eli henkilöön itseensä liittyviä, ja ulkoisia, eli ympäristöön ja turvallisuuteen liittyviä. Sisäisistä vaaratekijöistä tärkeimpiä ovat yli 75 vuoden ikä, naissukupuoli, heikentynyt terveys sekä alentunut toiminta- ja liikkumiskyky. Ulkoisia syitä voivat olla esimerkiksi huono valaistus, sopimaton apuväline tai liukas alusta. Arvion mukaan jopa puolessa kaatumistapaturmista ulkoiset syyt ovat ainakin osasyynä. (Suomen fysioterapeutit ry 2011). Ulkoisten syiden merkitys korostuu kotona tapahtuvissa kaatumisissa. Ulkoiset tekijät ovat keskeisiä nuorempien iäkkäiden kaatumisissa, sisäiset syyt taas yli 80-vuotiailla ja laitoksissa asuvilla. Erilaisissa hoiva- ja asumispalveluissa asuvien iäkkäiden kaatumisen keskeisin syy on heikentynyt liikunta- ja toimintakyky. (Lounamaa – Pajala – Paljärvi 2013.)

Muistisairaudet, neurologiset sairaudet, masennus ja verenkiertohäiriöt lisäävät kaatumisriskiä. Myös monilääkitys ja keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet, kuten psyykenlääkkeet, ovat yhteydessä kohonneeseen kaatumisriskiin. Tasapainoon ja kävelyyn liittyvät vaikeudet lisäävät kaatumisriskiä eniten. Mitä useampia vaaratekijöitä henkilöllä on, sitä todennäköisempää kaatuminen on. (Suomen fysioterapeutit ry 2011.) Yli 65-vuotiailla kotona asuvilla kaatumisvaaraa lisäävät eniten aiemmat kaatumiset, huimaus tai pyörrytys, Parkinsonin tauti, kaatumispelko, kävelyvaikeudet, kävelyapuvälineen käyttö ja epilepsialääkitys (Pajala 2012: 117). Neljännes yli 85-vuotiaista kaatuu toistuvasti (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013: 21).

Kotona asuvien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyssä on tärkeintä terveyden ja liikkumis- ja toimintakyvyn ylläpitäminen. Lisäksi kodin ja ympäristön turvallisuus ja iäkkään tarvitsemat asumista tukevat palvelut on huomioitava. Hyväkuntoiset ja aktiiviset iäkkäät voivat itse ehkäistä kaatumista välttämällä turhaa riskien ottamista liikkuesssa, huolehtimalla omasta terveydestään ja asuinympäristön turvallisuudesta sekä liikkumalla riittävästi. Kotona asuvista iäkkäistä kuitenkin yhä useammalla on alentunut liikkumis- ja toimintakyky tai muistisairaus. Tapaturmien ehkäisyyn kehittäminen kotona asuville on siis entistä tärkeämpää. (Pajala 2012: 117.)

Jotta kotona asuminen onnistuisi mahdollisimman pitkään, asuntojen ja ympäristön esteettömyyteen ja turvallisuuteen on kiinnitettävä huomiota. Esteelliset ympäristöt lisäävät

tapaturmia ja vaikeuttavat kotona selviämistä. Hissittömyys on suurin esteettömyyteen liittyvä ongelma kerrostaloissa. Hissittömissä kerrostaloissa asuu lähes 100 000 yli 65-vuotiasta. Pientaloissa esteettömyys- ja turvallisuusongelmista tärkeimpiä ovat usein kiinteistönhuoltoon liittyvät asiat, kuten lumen luonti tai lämmitys. Asuinympäristön esteettömyys mahdollistuisi esimerkiksi poistamalla liikkumisesteitä ja lisäämällä jalankulkureittejä sekä levähdyspaikkoja. Asuinympäristön esteettömyys parantaa ikääntyneiden liikkumista ja turvallisuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013: 21–22.)

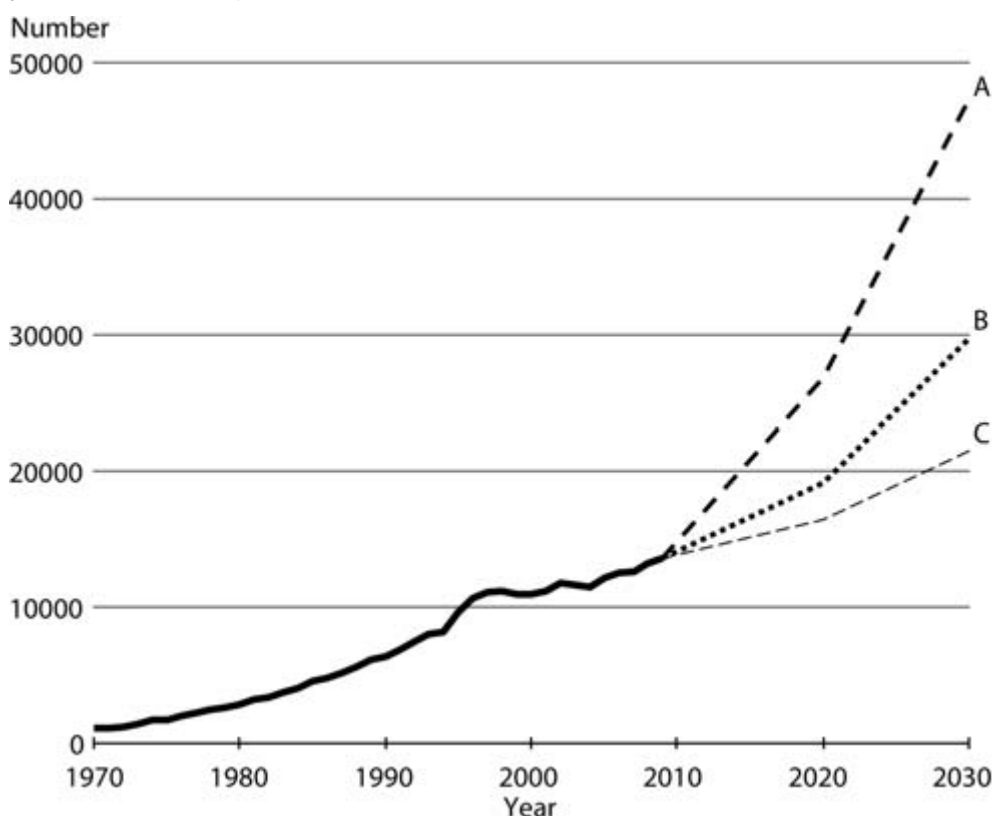
Ennakoiva kaatumisten ehkäisy on tehokkainta. Liikunta- ja toimintakyvyn heikkeneminen on tunnistettava ajoissa, jotta kaatumisten ehkäisy saadaa aloitettua ajoissa. (Pajala 2012: 120.) Kaatumisia ja kaatumisvammoja ehkäisevistä keinoista tehokkaimpia on säännöllinen ja monipuolinen liikuntaharjoittelu. Kaatumisten ehkäisyssä erityisesti tasapainoa harjoittava liikunta on tehokasta. Liikuntaharjoittelu ehkäisee myös useita pitkäaikaissairauksia ja on osa useimpien sairauksien hyvää hoitoa. (Suomen fysioterapeutit ry 2011; Pajala 2012: 19–20.) Liikuntaharjoittelu on aina suunniteltava ja toteutettava iäkkään yksilöllisten ominaisuuksien, vahvuuksien ja rajoitteiden mukaan. Tasapainoharjoittelu on tehokasta ennaltaehkäisevästi, kun varsinaisia tasapainovaikeuksia ei vielä ole. Tasapainoharjoittelu vähentää myös kaatumispelkoa. (Pajala 2012: 20–22.)

2.4.2 Kaatumisten aiheuttamat vammat ja kustannukset

Vuonna 2012 yli kolme neljäsosaa kaikista kuolemaan johtaneista kaatumistapaturmista tapahtui yli 70-vuotiaille. Kaatumis- ja putoamistapaturmissa kuoli kyseisenä vuonna yhteensä 1156 henkilöä, joista yli 70-vuotiaita oli 902 henkilöä. Heistä lähes 56 % eli 505 henkilöä kuoli kotonaan. Kaatumiset ja putoamiset olivat osatekijöinä myös 770 iäkkään henkilön kuolemissa. (Suomen virallinen tilasto 2013.)

Vammoja aiheuttaneiden kaatumisten määrä 80 vuotta täyttäneiden suomalaisten joukossa kasvoi vuosien 1970 ja 2009 välillä 12-kertaiseksi. Vuonna 1970 tällaisia vammoja tilastoitiin 1 130 kappaletta, kun vuonna 2009 kaatumisvammojen määrä oli 13 591 kappaletta. Samalla kaatumistapaturmien ikävakioitu esiintyvyys 100 000 henkilöä kohti oli laskenut 1990-luvun lopulta lähtien sekä miesten että naisten osalta. Vuonna 2009 80 vuotta täyttäneitä suomalaisia oli 242 880 kappaletta. Vuoteen 2030 mennessä heidän määränsä ennustetaan kasvaneen 530 442 kappaleeseen. Jos kaatumistapaturmien ikävakioitu esiintyvyys jatkaa tasaista laskuaan vuoteen 2030 saakka, ennustetaan kaa-

tumistapaturmien määrän kasvavan 1,6-kertaiseksi vuoteen 2009 verrattuna, jolloin tällaisten tapaturmien määrä on 21 478 kappaletta. Tämä tilanne on kuvattu kuviossa 2 käyränä C. Kaatumistapaturmien absoluuttisen määrän muutoksen avulla laskettuna kaatumistapaturmien määrä voi kasvaa 3,3-kertaiseksi, joka on piirretty kuvioon 2 käyränä A. Kuvion 2 käyrä B kuvaa ennustetta vakioituna vuoden 2009 tapaturmaesiintyvyyden tasolle. Kaatumisriskin vähentämistä pidetään täten erittäin tärkeänä. (Korhonen ym. 2012: 75–79.)



Kuvio 2. Kaatumistapaturmien esiintyvyyssennuste Suomessa (Korhonen ym. 2012).

Vuonna 2000 65 vuotta täyttäneiden akuuttia sairaalahoitoa vaatineiden kaatumisvammojen kustannukset olivat arviolta 39 miljoonaa euroa, josta lonkkamurtumien osuus oli 82 prosenttia eli noin 32 miljoonaa euroa. Vuoden 2010 kustannustasolla lonkkamurtumaa seuraavan vuoden kustannukset ovat 19 150 euroa yhtä potilasta kohti. Jos ennen murtumaa kotona asunut 65 vuotta täyttänyt ei kuntoudu takaisin kotiin, kustannukset ensimmäisen vuoden aikana ovat arviolta 47 100 euroa potilasta kohti. Pysyvään laitoshoitoon murtuman jälkeen joutuu 13 prosenttia iäkkäistä lonkkamurtumapotilaista. (Pajala 2012: 14.) Kaikista kaatumisista noin yksi prosentti aiheuttaa lonkkamurtuman. Yli 90 % lonkkamurtumista aiheutuu kuitenkin kaatumisesta, joten kaatumisten ehkäisy on tärkein keino ehkäistä lonkkamurtumia. (Lounamaa – Pajala – Paljärvi 2013).

2.5 Teknologia ikäihmisten tukena

Vanhus- ja lähimmäispalvelun liiton ja Vanhustyön keskusliiton jäsenyhteisöissä tehdyssä teknologiakyselyssä nousi esiin seuraavat neljä ikäihmisten tarvetta, joihin voisi olla jokin teknologinen ratkaisu: turvallisuuden parantaminen, sosiaalisen kanssakäymisen helpottuminen, omatoimisuuden edistäminen ja asuinympäristön esteettömyyden ja toimivuuden parantaminen. Turvallisuuden parantamisesta mainittiin esimerkiksi turvarannekkeet ja kaatumisen tunnistavat apuvälineet. Omatoimisuutta edistävästä teknologiasta vastauksissa mainittiin esimerkiksi liikkumisen apuvälineet sekä helppokäyttöiset ja muistuttavat laitteet. Asuinympäristöön liittyvissä teknologisissa ratkaisuissa mainittiin apuvälineiden parempi hyödyntäminen. (Nordlund 2010: 8-9.)

Käkäte-projektin Toivomukseni teknologialle -kyselyssä suurin osa vastauksista liittyi oman elämän hallintaan. Kyselyyn vastanneet toivoivat, että ikäihmiset osaisivat käyttää teknologiaa itsenäisesti. Vastauksista 37 % liittyi käytettävyyteen. Teknologian toivottiin olevan helppokäyttöistä ja käyttöliittymien ikäihmisille sopivia. Yli 10 % vastaajista toivoi fyysisen toimintakyvyn ikääntymismuutosten huomioimista käyttöliittymien suunnittelussa. Heikentyneet voimat sekä näkö- ja kuuloaisti toivottiin otettavan huomioon. Viidennes vastaajista toivoi teknologian lisäävän turvallisuutta. Vastaajista 16 % mainitsi arjen fyysisen esteettömyyden, johon kuuluvat myös liikkumisen apuvälineet. Kyselyyn vastasivat ikääntyneet, heidän läheisensä sekä vanhustyötä tekevät. Vastaajista 54% oli 65-79-vuotiaita. (Alastalo 2014: 4-6.)

Ikäihmisillä on hyvin erilaisia valmiuksia teknologian hankkimiseen. Osa hankkii teknologiansa itse, mutta suurin osa haluaa apua laitteiden valitsemiseen ja ostamiseen. Erityisesti omaisilta ja läheisiltä toivotaan apua hankintoihin. Myös laitteen hankkimisen jälkeen ikäihmiset toivovat opastusta laitteen käyttöön. (Ranta – Stenberg 2014: 5-10.) Kustaankartanon robottipeli-hankkeessa ikääntyneet perehtyivät mielellään teknologiaan ja teknologian omaksuminen paransi heidän itseluottamustaan (Koponen – Laitinen 2012: 2).

Osana ikääntyneiden asumisen tulevaisuuden projektia (Future Senior Living FSL) karotettiin sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten kiinnostusta teknologia-avusteisiin apuvälineisiin ja palvelurobotiikkaan. Ammattilaiset tarvitsevat apuvälineitä eniten liikkumi-

seen ja nostamiseen. Vaikeimmiksi toiminnoiksi mainittiin asiakkaiden nostaminen ja pukeminen sekä riisuminen. Kiinnostavimmiksi iäkkään kotona käytettävät robotit koettiin hälyttiminä, kuten murto- ja palohälyttiminä, ja robotti-imurina. Seuraavaksi kiinnostavimmaksi arvioitiin robotti, joka poimii tavaroita lattialta ja ylähylyiltä. (Harmo – Taipalus – Knuuttila – Vallet – Halme 2005.)

3 Työn tarkoitus, tavoite ja tutkimusongelmat

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata fokusryhmähaastattelua käyttäen, millaisia toiveita ja tarpeita tulevilla käyttäjillä on robotiikkaa hyödyntävälle rollaattorille. Tutkimuskysymykset olivat

1. Millaisia toiveita ja tarpeita ikääntyneillä on tulevaisuuden rollaattorintyyppiselle liikkumisen apuvälineelle?
2. Mitä mahdollisuuksia ja uhkia robotiikan lisääminen rollaattoriin tuo ikääntyneiden näkökulmasta?

Työn tavoite on tuottaa tietoa robottirollaattorin kehittämistä ja käyttöönottoa varten. Ikääntyvät hyötyvät turvallisemmista ja käyttäjäystävällisistä liikkumisen apuvälineistä. Uudella apuvälineellä voi olla myös myönteinen vaikutus terveysmenoihin yksilö-, yhteisö- ja yhteiskuntatasolla, mikäli se otetaan käyttöön riittävän laajalti. Opinnäytetyö helpottaa parhaiden mahdollisten suunnitteluratkaisujen tekemistä niin, että kynnys uuden apuvälineen käyttöönottoon olisi matala.

4 Opinnäytetyön menetelmät

4.1 Laadullinen tutkimus

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisen tutkimuksen menetelmin. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on todellisen elämän kokonaisvaltainen kuvaaminen (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2010: 161). Laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on ihminen, hänen elämänsä ja näihin liittyvät merkitykset (Kylmä – Juvakka 2007: 16).

Laadullisessa terveystutkimuksessa tavoitteena on ymmärtää tutkittavaa ilmiötä osallistujien näkökulmasta. Tutkimuksen tekijä ei määrittele etukäteen osallistujien näkökulmaa esimerkiksi tutkimuskirjallisuuden pohjalta. (Kylmä – Juvakka 2007: 23.) Koska etsimme

uusia näkökulmia palvelurobotiikan käyttöön vanhustenpalveluissa, opinnäytetyömme on luonteeltaan kartoittava (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2010: 138).

4.2 Fokusryhmähaastattelu tutkimusmenetelmänä

Aineisto kerättiin fokusryhmähaastattelusta (focus group interview), johon rekrytoitiin palvelukeskuksessa käyviä senioreita. Fokusryhmähaastattelun ryhmäkokoo on yleensä kuudesta kahdeksaan henkilöä. Haastattelutilanne pyritään järjestämään rennoksi ja miellyttäväksi. Ryhmällä on puheenjohtaja eli haastattelija, joka on mielellään jokin ryhmän ja organisaation ulkopuolinen henkilö. Puheenjohtajan tehtävä on edistää vapaan keskustelun syntymistä ja johdatella ryhmää teemojen mukaiseen keskusteluun. Puheenjohtaja ei muuten sekaannu keskusteluun eikä selitä sisältöjä. (Hirsjärvi – Hurme 2008: 62.)

Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin fokusryhmähaastattelua, koska se sopii kuluttajien tarpeiden ja asenteiden kartoittamiseen ja uusien palvelujen kehittämiseen. Arvioivassa ja kuvailevassa fokusryhmähaastattelussa osallistujia pyydetään kertomaan ideoita uudelle tuotteelle, palvelulle tai tilanteelle (Hirsjärvi – Hurme 2008: 62–63). Terveystutkimuksessa fokusryhmähaastattelua käytetään yleensä potilaiden näkökulman ja kokemusten ymmärtämiseen tai terveydenhuollon ammattilaisten päätöksenteon, kommunikaation, ajattelutavan ja toiminnan tutkimukseen (Mäntyranta – Kaila 2008: 1507–1508). Tässä työssä kartoitettiin käyttäjien näkökulmaa uudesta tuotteesta, joten haastattelu oli tyypiltään arvioiva ja kuvaileva.

Haastattelurunko on liitteessä 2. Haastattelukysymykset perustuvat opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin ja tietoperustaan. Haastattelurunko on laadittu siten, että keskustelu etenee, mutta emme ohjaa keskustelua tiettyyn suuntaan. Tavoitteena oli saada käyttäjien näkemyksiä ja toiveita esille, emmekä haastatteluvaiheessa rajanneet niitä toteutettavuuden tai realistisuuden perusteella.

4.3 Aineiston keruu

Rekrytoimme haastateltavia tutkimukseemme kahtena päivänä palvelukeskuksen aulassa. Lisäksi teimme tutkimuskutsun palvelukeskukselle mainokseksi (liite 3). Haastat-

teluun ei tarvinnut ilmoittautua etukäteen, vaan halukkaat saapuivat paikalle. Haastatteluun osallistui viisi palvelukeskuksen asiakasta. Rekrytoinnit ja haastattelu tapahtuivat marraskuussa 2016.

Haastattelu järjestettiin palvelukeskuksen kerhuhuoneessa, jossa haastattelijat ja haastateltavat istuivat pöydän ääressä. Tila oli rauhallinen eikä haastatteluun tullut häiriöitä tai keskeytyksiä. Puheenjohtajana toimiva haastattelija esitti kysymykset ja rajasi keskustelua tarvittaessa ja toinen opinnäytetyön tekijöistä seurasi sivusta ja teki muistiinpanoja.

Haastattelutilanne tallennettiin äänen tallentamiseen soveltuvalla laitteella. Äänitallenne litteroitiin kokonaan, koska haastattelutilanne oli keskustelevalta, jolloin ei ollut mielekasta jättää puheenjohtajan osuuksia litteroimatta. Äänitallenne oli 47 minuuttia pitkä ja litteroitu tekstiä tuli yhteensä 12 tekstinkäsittelysivua.

4.4 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysin tavoite on tuottaa tietoa tutkittavasta ilmiöstä kerätyn aineiston pohjalta (Kylmä – Juvakka 2007: 112). Analysoimme aineiston induktiivista eli aineistolähtöistä sisällönanalyysia käyttäen. Aineistolähtöisessä analyysissa aiemmat havainnot, tiedot tai teoriat eivät ohjaa analyysia (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 135).

Aineistolähtöisen laadullisen aineiston analyysi jaetaan kolmeen vaiheeseen: aineiston pelkistämiseen, ryhmittelyyn ja teoreettisten käsitteiden luomiseen. Aineiston pelkistämisessä eli redusoinnissa aineistosta karsittiin epäolennaiset osuudet pois ja listattiin tutkimuskysymyksiä koskevat ilmaukset listaksi. Klusteroinnissa eli ryhmittelyssä pelkistetyt ilmaukset käytiin läpi tarkasti, etsittiin niistä samankaltaisuuksia ja ryhmiteltiin. Ryhmistä muodostui alaluokkia, joita yhdisteltiin edelleen yläluokiksi. (Tuomi – Sarajärvi 2009: 108–109.) Esimerkki opinnäytetyön aineiston pelkistämisestä ja luokittelusta on taulukossa 1.

Taulukko 1. Esimerkki aineiston luokittelusta.

Yläluokka	Alaluokka	Pelkistetty ilmaus
-----------	-----------	--------------------

Käyttöympäristöjen ongelmat	Asunnon järjestäminen esteettömäksi	Asunnon ovet riittävän leveitä
		Koti on järjestettävä rollaattorin käytölle sopivaksi
		Joistain huonekaluista on luovuttava
		Rollaattorilla pitäisi päästä vessaan
		Kynnykset pois
		Kynnyksille luiskia
	Ongelmat ovien avaamisessa	Ovenaukaisupainikkeet ovat ihan hyviä
		Ovien aukeaminen on tärkeää
	Hissin löytämisen ongelmat	Hissiä on vaikea löytää
		Hissin löytäminen voi olla hankalaa
	Portaiden ja liukuportaiden esteellisyys	Portaisiin ei pääse rollaattorilla
		Liukuportaisiin ei pääse rollaattorilla
	Reunakivien aiheuttamat ongelmat	Reunakivet ovat inhottavia
		nyt rollaattoria pitää nostaa reunakivien yli
		Pyörätien luiskat helpottavat kulkemista
	Ympäristön merkitys	Ympäristö vaikuttaa enemmän kuin itse apuväline

5 Tulokset

5.1 Kokemukset nykyisen rollaattorin ominaisuuksista

Kokemukset nykyisestä rollaattorista sisältää kaksi yläluokkaa, 1) nykyisen rollaattorin edut ja 2) nykyisen rollaattorin puutteet (Taulukko 2).

Taulukko 2. Kokemukset nykyisestä rollaattorista

Pääluokka	Yläluokka	Alaluokka
Kokemukset nykyisestä rollaattorista	Nykyisen rollaattorin edut	Hyvät kokemukset rollaattorista
		Turvallisuus
		Toimintakyvyn ylläpitäminen
		Tavaroiden kuljettaminen onnistuu
		Kokoontaitettavuus
		Kallistusvipu
	Nykyisen rollaattorin puutteet	Rollaattorin liian suuri koko
		Vaikea taittaa kokoon
		Puutteet muotoilussa
		Huonot pyörät
		Kaatumisvaara
		Puutteellinen käytönohjaus

5.1.1 Nykyisen rollaattorin edut

Nykyinen rollaattori koettiin hyväksi apuvälineeksi. Rollaattori nähtiin myös turvallisena apuvälineenä.

”En ole kokenu niinku epäturvallista rollaattoria.”

Toimintakyvyn ylläpito nähtiin tärkeänä etuna rollaattorin käytössä. Rollaattorin kanssa pääsee liikkumaan reippaasti ja se ylläpitää jalkojen kuntoa. Kävellessä voi välillä levätä istuen. Rollaattorin kanssa pääsee myös lähelle pöytää, jolloin kotityöt onnistuvat hyvin.

”Rollaattori sinänsä on hyvä tuki ja turva, se tukee henkilöä ja auttaa matkalla ja pääsee liikkumaan reippaasti.”

Tavaroiden kuljettaminen rollaattorin avulla oli tärkeää haastateltaville. Ostoksien ja kantamuksien kuljettaminen helpottaa arkea ja on tärkeä rollaattorin etu.

Osassa nykyisiä rollaattoreja kokoontaitettavuuden koettiin toimivan hyvin. Erityisen hyväksi oli havaittu kahteen suuntaan kokoon taittuva rollaattori.

Esteellisessä ympäristössä liikkumista helpotti kallistusvipu. Jalalla vipua painettaessa rollaattori kallistui taaksepäin, jolloin esimerkiksi katujen reunakiveyksen yli pääsi helpommin.

5.1.2 Nykyisen rollaattorin puutteet

Nykyrollaattori koettiin liian suureksi. Kaikki rollaattorit eivät esimerkiksi mahdu henkilöautoon, mikä vaikeuttaa liikkumista. Rollaattorit nähtiin usein myös liian painavina. Rollaattorin mainittiin olevan aina tiellä.

Rollaattorin kokoon taittaminen on usein hankalaa. Rollaattoria ei välttämättä laiteta kasaan lainkaan, koska mekanismi on liian hankala tai raskas käyttää. Rollaattori ei myöskään aina mene kasaan kunnolla.

”Ja se kasaan taittaminen oli kyllä niin vaikeeta, että mä en juurikaan laittanut sitä kasaan, mä annoin sen olla siinä keittiön nurkassa.”

Rollaattorin muotoilussa nähtiin puutteita. Osassa istuin on liian korkealla, jolloin istuminen lepäämään vaikeutuu. Joistakin rollaattoreista puuttuu kori tai se on sijoitettu liian eteen, jolloin rollaattorin painopiste muuttuu liikaa.

Rollaattorin pyörissä ja niiden toiminnassa koettiin parannettavaa. Jos rollaattorin pyörät ovat liian pienet, rollaattoria joutuu useammin nostamaan kynnyksillä tai esimerkiksi bussiin noustessa. Jotkut pyörät keräävät hiekkaa tai eivät pyöri kunnolla lumessa ja sohjossa.

Vaikka rollaattorit koettiin turvallisina apuvälineinä, kaatumisvaara tuli esiin. Vaarana nähtiin rollaattorin kaatuminen, jolloin myös rollaattorin käyttäjä kaatuu helposti. Kynnysten ylittäminen ja ovien avaaminen koettiin erityisenä kaatumisvaaran aiheuttajana.

”Se se on vaarallisinta, että jos se pääsee kaatumaan. Niin silloin sitä voi kaatua siinä.”

Rollaattorin käyttöön ja kävelyasennon löytymiseen olisi toivottu ohjausta. Osa haastateltavista oli huomannut nojaavansa liikaa eteenpäin ja selän olevan huonossa asennossa rollaattorin kanssa kävellessä. Rollaattorista ei myöskään osata välttämättä pitää oikein kiinni.

”Kun ei siihen kukaan oikeestaan neuvonu, ni mä huomasin, että tulee ruvettua makaamaan tällä tavalla, että rollaattoria pitäis kohtuullisen pysytyssä kuitenkin, että sehän on ikävä asento semmonen rötköttää sen päällä.”

5.2 Toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille

Toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille sisältää neljä yläluokkaa, 1) muotoilu tulevaisuuden rollaattorissa, 2) käytettävyys tulevaisuuden rollaattorissa, 3) käyttöympäristöt ja 4) suhtautuminen apuvälineen käyttöön (Taulukko 3).

Taulukko 3. Toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille.

Pääluokka	Yläluokka	Alaluokka
Toiveet ja tarpeet tulevaisuuden rollaattorille	Muotoilu tulevaisuuden rollaattorissa	Keveys
		Pieni koko
		Miellyttävä ulkonäkö
		Erottuminen pimeässä
		Toimivat pyörät
		Tavarapidike
	Käytettävyys tulevaisuuden rollaattorissa	Yksinkertaisuus
		Ergonomisuus
		Kokoontaitettavuus
	Käyttöympäristöjen ongelmat	Asunnon järjestäminen esteettömäksi

		Ongelmat ovien avaamisessa
		Hissin löytämisen ongelmat
		Portaiden ja liukuportaiden esteellisyys
		Reunakivien aiheuttamat ongelmat
		Esteettömän ympäristön merkitys
	Kynnys apuvälineen käyttöön	Kynnys rollaattorin käyttöön
		Kynnys muiden apuvälineiden käyttöön

5.2.1 Muotoilu tulevaisuuden rollaattorissa

Tulevaisuuden rollaattorista toivottiin kevyttä. Keveys vaikuttaa rollaattorin käytettävyyteen ja esteellisessä ympäristössä liikkumiseen. Rollaattoriin toivottiin kevyttä valmistusmateriaalia. Tulevaisuuden rollaattorista toivottiin kevyempää kuin nykyisistä, mutta liian kevyen rollaattorin pelättiin kaatuvan helpommin.

”No siitä keveydestä nyt puhuttiin aika paljon, että sen sais sit aina nostettua helposti.”

Tulevaisuuden rollaattorin tulisi olla pienikokoinen. Rollaattoria pitäisi pystyä nostamaan ja kuljettamaan helposti. Sen pitäisi mahtua pieneen tilaan ja sisälle asuntoon.

Rollaattorin ulkonäköä toivottiin siroksi ja kauniiksi. Rollaattoriin toivottiin valmiita koristeita tai toisaalta itse liimattavia tarroja.

Rollaattorin toivottiin näkyvän liikenteen seassa pimeässä hyvin. Rollaattoreissa toivottiin olevan heijastimia, joiden koettiin lisäävän turvallisuutta. Myös huomiovaloja toivottiin tulevaisuuden rollaattoriin.

”Varsinkin nyt pimeään aikaan olisi syytä laittaa heijastinnauhaa sinne niin, että se näkyis. Jos se olisi kaikissa rollaattoreissa, niin olisi turvallista, nyt se puuttuu.”

”Entäs sit kun menee pimeessä, pitäis olla valotkin.”

Rollaattorin pyöriin kaivattiin kehitystä. Rollaattorin pyörien tulisi olla tarpeeksi suuret. Pyörien rakenteesta toivottiin tarpeeksi väljää, jotta hiekoitussepele ei tarttuisi niihin.

Rollaattoriin toivottiin tavarapidikkeitä. Tavarapidikettä voisi käyttää esimerkiksi kävelykepin tai sateenvarjon säilyttämiseen.

5.2.2 Käytettävyys tulevaisuuden rollaattorissa

Rollaattorin toivottiin olevan mahdollisimman yksinkertainen. Sen toivottiin sisältävän mahdollisimman vähän tekniikkaa.

Rollaattorin käytön ergonomiaan on kiinnitettävä huomiota. Rollaattorin tulisi olla tarpeeksi korkea ja korkeuden säädettävissä, jotta sen kanssa voi kävellä mahdollisimman luonnollisessa asennossa. Rollaattorin käyttö ei saisi rasittaa.

”Vähän korkeampi, että saa kävellä ihan luonnollisesti, että se ei rasita millään tavalla. Mutta jos se on tuommonen matala ja raskas, niin silloin se rasittaa.”

Rollaattorin toivottiin olevan kokoon taitettava. Kokoon taittamisen tulisi onnistua helposti.

5.2.3 Käyttöympäristöt

Tutkimusryhmässä pohdittiin myös rollaattorin käyttöä päivittäisissä ympäristöissä. Asunto tulisi järjestää esteettömäksi, jotta rollaattorin kanssa kulkeminen olisi mahdollista. Asunnon ovien tulisi olla riittävän leveitä, jotta rollaattorin käyttö ei estäisi huoneesta toiseen siirtymistä. Myös kynnykset aiheuttavat ongelmia ja niiden tilalle esitettiin käytettävän luiskia.

”Just tää.. kodin järjestäminen ja laittaminen rollaattorikuntoon. Rollaattori sinänsä on ihan ok.”

”Kynnykset pois ja ehkä matotkin pois ja riittävän leveet ovet ja tukikahvat siellä sun täällä.”

Ovia tulee päästä avaamaan ja esimerkiksi ovenavauspainikkeita pidettiin hyvinä ratkaisuina.

Hissien löytäminen julkisista tiloista koettiin vaikeaksi. Myös portaiden ja liukuportaiden esteellisyys nousi esiin. Kadulla kävellessä jalkakäytävien reunakivet aiheuttavat ryhmän mukaan ongelmia, koska rollaattoria tulee nostaa reunakiven yli. Toisaalta jotkut kertoivat kulkevasa pyörätien luiskien kautta ohittaakseen korkeammat reunakivet.

”Nyt on aikamoinen vaikeus kun on nää reunakivet, ellei ne oo viistoja, niin miten niistä pääsee.”

Ympäristön vaikutusta rollaattorin kanssa kävelemiseen pidettiin suurempana kuin itse apuvälineen ominaisuuksia.

”Esteet pois, se ei oo apuvälineestä kiinni vaan ympäristöstä.”

5.2.4 Suhtautuminen apuvälineen käyttöön

Haastateltavien vastausten perusteella rollaattorin käyttöönottamisessa on oma kynnyksensä. Rollaattorin käyttöönottoa arastellaan ja nuorempien arveltiin olevan haluttomampia käyttämään rollaattoria. Samankaltaista haluttomuutta pohdittiin esiintyvän myös miesten kohdalla.

”Monethan arastaa, ainakin minä arastin rollaattorin käyttöä alussa, kunnes totesin, että se on välttämätön.”

Pyörätuolia ja muita istuttavia liikkumisen apuvälineitä karsastettiin. Niiden käytön ajateltiin käyvän päinsä vain pakkotilanteessa.

5.3 Robotiikan mahdollisuuksia ja uhkia

Robotiikan mahdollisuuksia ja uhkia sisältää kaksi yläluokkaa: 1) robotiikan mahdollisuuksia ja 2) robotiikan uhkia (Taulukko 4).

Taulukko 4. Robotiikan mahdollisuuksia ja uhkia.

Pääluokka	Yläluokka	Alaluokka
Robotiikan mahdollisuuksia ja uhkia	Robotiikan mahdollisuuksia	Robotiikan sopivuus rollaattoriin
		Robotin kanssa kommunikointi
		Avustaminen liikkumisessa
		Ovien avaaminen
		Avustaminen siivouksessa
	Robotiikan uhkia	Pelko robottirollaattoria kohtaan
		Robottirollaattorin tarpeettomuus
		Päätösvalta käyttäjällä
		Hallinta käyttäjällä

5.3.1 Robotiikan mahdollisuuksia

Robotiikan nähtiin mahdollisesti sopivan rollaattoriin. Robotiikka koettiin kuitenkin kaukaisena asiana.

”Se on jossain sit tulevaisuudessa, kun nää robotit ja muut yleistyy, niin sitten mummotkin tottuu siihen ajatukseen, että semmosiakin olis saatavilla.”

Robotin kanssa kommunikointi nähtiin tärkeänä ja myös robotin ja käyttäjän välinen keskustelu mainittiin. Robotin toivottiin olevan iloinen ja keskusteleva.

”Pitäis olla semmonen ilonen reipas, minkä kanssa voi keskustella, semmonen robotti, kyllä ne varmasti keksii senkin.”

Robottirollaattorin ideoitiin avustavan liikkumisessa eri tavoin. Rollaattorin toivottiin osuvan avustaa käännöksissä sekä hissiin menossa ja sieltä poistumisessa. Sujuvaan kynnysten yli ja ovista kulkemiseen toivottiin apua ja kevennystä rollaattorilta. Rollaattori voisi avustaa myös kulkuvälineisiin nousussa. Rollaattorilla toivottiin olevan mahdollista kulkea myös rappusissa.

Ovien avaamisessa avustavalle järjestelmälle koettiin tarvetta. Yleisille paikoille toivottiin järjestelmää, jossa ovet saisi auki kaukosäätimellä. Rollaattorin käyttäjällä olisi kaukosäädin, jolla saisi auki vaikkapa tietynlaisella tarralla merkityt ovet.

”Jos rollaattorin käyttäjillä olis tämmönen.. yleensä nää on koodattu silleen et vaan yks portti aukee, tai jotain tämmöstä, niin vois olla semmonen 00-koodi, joka avais mitä tahansa, siinä ovesa olis vaikka pieni tarra, että tästä pääsee.”

Rollaattorin toivottiin auttavan myös siivouksessa.

5.3.2 Robotiikan uhkia

Robotiikka ajatuksena aiheutti pelkoa ja sen tarpeellisuutta liikkumisen apuvälineissä epäiltiin. Robottirollaattori herätti kauhistusta. Robotiikan lisääminen rollaattoriin ja robotiikka-avusteiset välineet koettiin turhina.

”Tää robottirollaattori herätti kyllä kauhistuksia, että rollaattori lähtee ja miten mä pysyn perässä ja mihin se lähtee.”

”Niin kauan, kun me itse ajatellaan, niin mun mielestä tommoset välineet on ihan turhia. Se on sitten jos ollaan ihan ettei toimi mikään kiireestä kantapäähään.”

Päätösvallan säilyttäminen robottirollaattorin käyttäjällä koettiin tärkeänä. Ryhmässä ihmeteltiin, mistä rollaattori tietää, mitä käyttäjä haluaa tehdä. Tärkeäksi koettiin myös, että käyttäjä saa itse päättää, milloin nousee seisomaan tai milloin joku auttaa.

Myös robottirollaattorin hallinta tulisi säilyttää käyttäjällä. Ryhmässä ilmeni pelkoa, että robottirollaattori karkaa tai käyttäjä ei pysy sen perässä.

”Minä pelkään sitä tilannetta, että toi rollaattori lähtee omia teitä ja minä en pysy perässä, mistä se robotti tietää mihin minä haluan.”

6 Pohdinta

6.1 Tulosten pohdinta

Opinnäytetyön tulokset ovat linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa. Haastateltavien toiveet ja tarpeet painottuivat rollaattorin keveyteen ja helppokäyttöisyyteen sekä ympäristön esteettömyyteen. Robotiikkaan suhtauduttiin osittain epäilevästi, mutta se nähtiin myös mahdollisena lisänä tulevaisuuden rollaattoriin.

Salpakosken (2008) mukaan apuvälinetyytyväisyyteen vaikuttaa eniten apuvälineen turvallisuus, luotettavuus ja mukavuus sekä käytön helppous. Haastattelussa tuli esiin haastateltavien tyytyväisyys nykyiseen rollaattoriin ja he kokivat rollaattorin turvalliseksi ja luotettavaksi. Tulevaisuuden rollaattorin toivottiin olevan mahdollisimman yksinkertainen ja sisältävän mahdollisimman vähän tekniikkaa eli olevan helppokäyttöinen. Myös Käkäte-projektin Toivomukseni teknologialle -kyselyn vastauksissa toistui helppokäyttöisyys (Alastalo 2014: 4).

Haastateltavat olivat kokeneet huomattavia ongelmia esteellisen ympäristön kanssa rollaattoria käytettäessä. Erityisesti katujen reunakivet, portaikot ja hissien löytäminen koettiin hankalina. Lisäksi asunnoissa rollaattoria käytettäessä kynnykset matot ja huonekalut haittasivat. Rollaattoria käyttäneet olivat tehneet muutoksia asunnossaan. Myös Nordlundin (2010) teknologiakyselyssä nousi esiin ikäihmisten tarve asuin ympäristön esteettömyyden ja toimivuuden parantamisesta. Sosiaali- ja terveysministeriön (2013) laatusuosituksen mukaan esteelliset ympäristöt lisäävät tapaturmia ja vaikeuttavat kotona selviämistä.

Rollaattoria pidettiin hyvänä apuvälineenä, koska se ylläpitää kuntoa ja toimintakykyä. Haastateltavien mukaan rollaattorin kanssa pääsee liikkumaan reippaasti ja tekemään kotitöitä. Pajalan (2012) mukaan terveyden sekä liikkumis- ja toimintakyvyn ylläpitäminen onkin tärkeintä kotona asuvien iäkkäiden kaatumisten ehkäisyssä.

Opinnäytetyön aineistossa mainittiin, että rollaattorin käyttöön ei saanut ohjausta. Tällöin asento rollaattoria käytettäessä oli huono ja sen käyttö rasitti. Haastateltavat eivät kuitenkaan maininneet kokeneensa vaaratilanteita käytön ohjauksen puutteen takia. Pajalan (2012) mukaan apuvälineen käytön opettaminen vanhukselle ja hänen läheisilleen tai hoitajilleen on olennaista, sillä apuvälineen virheellinen käyttö voi altistaa kaatumiselle.

6.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden kriteerejä ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Tutkimuksen uskottavuus vaatii, että tulokset on kuvattu selkeästi ja lukija ymmärtää, miten analyysi on tehty. Siirrettävyys tarkoittaa tutkimuksen tulosten pätemistä myös muissa tapauksissa ja eri tutkimusryhmillä. Siirrettävyys edellyttää tutkimuskontekstin kuvausta eli haastateltavien valinnan, aineiston keruun ja analyysin riittävää selvitystä. Riippuvuudella tarkoitetaan, kuinka hyvin tulokset vastaavat todellisuutta. Vahvistettavuudella tarkoitetaan, että muiden tutkimusten tulokset vahvistavat tehtyjä tulkintoja. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 160.) Kuten edellä tulosten pohdinnassa todettiin, opinnäytetyömme tulokset ovat vahvistettavissa aiemmalla tutkimustiedolla.

Haastattelumuotona ryhmähaastattelu saattaa vaikuttaa haastateltavilta saataviin vastauksiin. Kuten tässä työssä aiemmin on todettu, haastattelijoiden on pidettävä huolta siitä, että keskustelu on vapaata ja ilmapiiri hyvä. Haastattelutilanteessa oli kaksi haastattelijaa, joten toinen keskittyi ilmapiiriin ja varmisti, että kaikki haastateltavat saavat puhua tasapuolisesti. Keskustelu pysyi vapaana, vaikka keskustelun poiketessa liikaa aiheesta puheenjohtaja rajoitti keskustelua. Tästä kuitenkin mainittiin haastateltaville etukäteen ja annettiin mahdollisuus keskustella haastattelun jälkeen muista asioista.

Haastatteluryhmän valikoituminen todennäköisesti vaikutti opinnäytetyön tulokseen. Haastateltavia oli vain viisi. Haastateltavien määrän hallinta oli kuitenkin rajattua, koska haastateltavilta ei kerätty henkilötietoja lainkaan, eikä siten vaadittu ilmoittautumista.

6.3 Opinnäytetyön eettisyys

Tutkimuksen eettisyys edellyttää, että tutkittavat ovat mukana vapaaehtoisesti ja heidän itsemääräämisoikeutensa turvataan tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tutkittavien anonymiteetti on turvattava eikä tutkimus saa olla vaaraksi tai haitaksi heille. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009: 177,179.) Haastateltavien itsemääräämisoikeus toteutuu, mikäli he ovat mukana tutkimuksessa vapaaehtoisesti ja tietoisella suostumuksella. Osallistuminen on mahdollista keskeyttää. Näitä seikkoja varmistimme antamalla haastateltaville tiedotteen etukäteen ja kertaamalla asiat vielä ennen haastattelutilannetta tutkimusryhmän kanssa. Haastattelutilanteen alussa pyysimme haastateltavilta kirjallisen suostumuksen osallistumiseen. Suostumuslomake on liitteessä 4.

Tutkimusaineisto säilytettiin salattuna ja siihen oli pääsy ainoastaan tämän opinnäytetyön tekijöillä. Aineisto säilytettiin erillään haastateltavien nimet sisältävistä suostumuslomakkeista. Tutkimusaineistosta ei käy ilmi haastateltavien henkilökohtaisia tietoja vaan ainoastaan heidän näkemyksiään ja mielipiteitään. Tulokset raportoitiin rehellisesti ja täysin haastatteluaineiston pohjalta. Aineiston analyysin jälkeen äänitallenne, litteroitu ja analysoitu aineisto sekä suostumuslomakkeet hävitettiin.

Opinnäytetyön toteuttamista varten haettiin tutkimuslupaa Helsingin kaupungilta. Yhteistyöpalvelukeskuksen nimeä ei mainita tässä työssä, mikä oli myös palvelukeskuksen asettama ehto opinnäytetyön toteuttamiselle. Tutkimuslupa on liitteessä 5.

Fokusryhmähaastattelun luonteen vuoksi tutkimustilanteessa saattaa esiintyä tutkimuseettisiä haasteita. Keskustelussa joku saattaa tulla loukatuksi tai kertoa jotakin henkilökohtaisia asioita, joita ei haluaisi. Terveysteen liittyvässä aiheessa tutkimustilanteessa voi tulla esiin joitakin vääriä tai terveydelle haitallisia käsityksiä. (Mäntyranta – Kaila 2008.) Haastateltaville tarjottiin mahdollisuutta keskustella välittömästi haastattelun jälkeen haastattelussa esiin tulleista asioista.

6.4 Johtopäätökset

Ikääntyneillä oli paljon hyviä näkemyksiä robotiikan ja rollaattorin yhdistämisestä. Haastattelu paljasti samalla runsaasti puutteita nykyisissä liikkumisen apuvälineissä sekä ympäristön esteettömyydessä. Nämä ovat kaikki asioita, jotka tulee ottaa huomioon tulevaisuuden liikkumisen apuvälineitä suunniteltaessa.

Robottiikan ja rollaattorin yhdistäminen ei vaikuta olevan yksinkertaista. Haastattelumme perusteella suurin haaste on ikääntyneiden epäilevä suhtautuminen robottiikan tarpeellisuuteen. Samanaikaisesti nykyiset rollaattorit ovat yksinkertaisuudessaan ikääntyneiden mieleen, jolloin asiaan voi liittyä muutosvastarintaa. Robottiikkaa ja rollaattoria yhdistettäessä tulisi kiinnittää erityisesti huomiota siihen, ettei apuvälineen käyttäjä koe oman päätösvaltansa ja itsenäisyytensä olevan uhattuna.

Merkittävää on myös huomata, kuinka vahvasti haastateltavien vastauksissa korostui esteettömän ympäristön merkitys sekä apuvälineen käytössä että yleisemminkin arkielämässä. Suomessa esteettömyyden toteutumista ohjataan monin erilaisin lainsäädännöllisin keinoin. Esimerkiksi Suomen perustuslaki takaa kaikille yhdenvertaisen aseman lain edessä (Suomen perustuslaki 6§) ja maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa esteettömään rakentamiseen erityisesti vanhuksat, vammaiset ja lapset huomioon ottaen (Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 e §). Keräämämme aineiston perusteella voidaan kuitenkin epäillä, ettei esteettömyys toteudu täydellisesti. Vaikka lainsäädännöllinen ohjaus on vahvaa ja lait sitovat rakennushankkeita valtakunnallisesti, voisivat tulevaisuuden liikkumisen apuvälineet vastata näihin puutteisiin teknisillä ratkaisuilla. Pääasiallisesti tärkeintä olisi kuitenkin suunnitella apuväline riittävän huolellisesti niin, että esteettömyysnäkökulmat otettaisiin tarpeeksi vakavasti huomioon ja apuvälineen käyttö ei muodostaisi uusia ongelmatilanteita esimerkiksi suuren koon tai tiheän lataamistarpeen vuoksi.

Huomionarvoinen uusi idea oli yleisten tilojen ovia avaava yleiskauko-ohjain. Vaikka automatisoituja kääntöovikoneistoja ja vastaavia ratkaisuja on runsaasti sekä tarjolla että käytössä, voisi uudenlaisen rinnakkaisjärjestelmän luomista silti tutkia. Tällaisia ratkaisuja voisi joko lisätä suoraan apuvälineeseen tai ne voisivat tulla käyttöön älypuhelinsovelluksina.

Lähteet

Alastalo, Kirsi 2014. Toivomukseni teknologialle. Käkäte-projekti.

Forsberg, Kristina – Intosalmi, Hennariikka – Nordlund, Marika – Suhonen, Sirpa 2014. Ikäteknologia-sanasto. Käkäte-projekti 03/2014.

Harmo, Panu – Taipalus, Tapio – Knuuttila, Jere – Vallet, José – Halme, Aarne 2005. Needs and solutions - home automation and service robots for the elderly and disabled. Intelligent Robots and Systems, 2005: 3201-3206.

Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2010. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

International Federation of Robotics 2015. Service Robots. Verkkodokumentti. <http://www.ifr.org/service-robots/>. Luettu 17.2.2015.

Jiménez, Manuel – Palomera, Rogelio – Couvertier, Isidoro 2014. Introduction to Embedded Systems. Using Microcontrollers and the MSP430. New York: Springer-Verlag.

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen Katri 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro Oy.

Koponen, Johannes – Laitinen, Lassi 2012. Robotit Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa. Soveltuvuus ja Living Lab -pilotin opit INTRO -hankkeessa. Helsinki: Helsingin kaupungin sosiaalivirasto.

Korhonen, Niina – Niemi, Seppo – Palvanen, Mika – Parkkari, Jari – Sievänen, Harri – Kannus, Pekka 2012. Declining age-adjusted incidence of fall-induced injuries among elderly Finns. Age and Ageing 41 (1). 75–79.

Kuivanen, Risto (toim.) 1999. Robotiikka. Vantaa: Talentum Oyj.

Kylmä, Jari – Juvakka, Taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 980/2012. Annettu Helsingissä 28.12.2012.

Lounamaa, Anne – Pajala, Satu – Paljärvi, Tapio 2013. Ikääntyminen ja tapaturmat. Teoksessa Teknologioiden mahdollisuudet iäkkäiden tapaturmien ehkäisyssä. Tampere: THL.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Annettu Helsingissä 5.2.1999.

Mäntyranta, Taina – Kaila, Minna 2008. Fokusryhmähaastattelu laadullisen tutkimuksen menetelmänä lääketieteessä. Duodecim 2008 (124). 1507-1513.

Nordlund, Marika 2010. Raportti jäsenyhteisöjen teknologiakyselyn tuloksista. Käkäte-projekti 11/2010.

Pajala, Satu 2012. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Tampere: Juvenes Print - Tampereen Yliopistopaino Oy

Pigini, Lucia – Facal, David – Blasi, Lorenzo – Andrich, Renzo 2012. Service robots in elderly care at home: Users' needs and perceptions as a basis for concept development. Technology and Disability 24 (4). 303–311.

Ranta, Paula – Stenberg, Lea 2014. Ikäihmiset ja teknologian hankkiminen – Kyselyn tulokset. Käkäte-projekti 03/2014.

Rentschler, Andrew J. – Simpson, Richard – Cooper, Rory A. – Boninger, Michael L. 2008. Clinical evaluation of Guido robotic walker. Journal of Rehabilitation Research & Development 45 (9): 1281-1294.

Salpakoski, Anu 2008. HILDUR. Vaikuttavat teknologiset innovaatiot käyttöön vanhuspalveluissa. Sosiaalitalo Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2013. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013:11. Verkko-dokumentti. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110355/ISBN_978-952-00-3415-3.pdf?sequence=1>. Luettu 3.11.2015.

Sosiaalihuoltolaki 1301/2014. Annettu Helsingissä 30.12.2014.

Suomen fysioterapeutit ry. 2011. Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisy. Hyvä fysioterapiakäytäntö. <http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00003#s9>. Luettu 20.10.2015.

Suomen perustuslaki 731/1999. Annettu Helsingissä 11.6.1999.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2010. SFS-EN ISO 9241-210. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2012. SFS-EN ISO9999. Vammaisten apuvälineet. Luokitus ja termit.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kuolemansyyt 2013. Verkkodokumentti. Helsinki: Tilastokeskus <http://www.stat.fi/til/ksyyt/2012/ksyyt_2012_2013-12-30_tie_001_fi.html>. Luettu 17.2.2015.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste 2012. Verkkodokumentti. Liitekuvio 3. Väestö iän ja sukupuolen mukaan 2030, ennuste 2012. Helsinki: Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_kuv_003_fi.html>. Luettu 6.10.2015.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste 2015. Verkkodokumentti. Liitetaulukko 1. Väestö ikäryhmittäin koko maa 1900–2060 (vuodet 2020–2060: ennuste). Helsinki: Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_tau_001_fi.html>. Luettu 19.1.2016.

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2014. Sosiaalihuollon laitos- ja asumispalvelut 2013. Tilastoraportti. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116944/Tr27_14.pdf?sequence=1>. Luettu 17.2.2015

Tilvis, Reijo 2009. Sairauksien ehkäisy vanhuksilla – erityispiirteet. Duodecim. Verkko-dokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00145>. Luettu 22.10.2015.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tiedonhaku

Hakukone/tietokanta	Hakusanat	Tulokset	Valittu	Kuvaus
Cinahl	mobility aid robot?	10	0	
Nursing Full Text PLUS	mobility aid robot?	311	0	
PubMed	mobility aid robot*	11	1	Clinical evaluation of Guido robotic walker.
Springer e-books: Engineering	embedded system introduction	15343	1	Introduction to Embedded Systems. Using Microcontrollers and the MSP430
Cinahl	mobil? elder? robot?	25	1	Clinical evaluation of Guido robotic walker.
Pubmed	mobil* elder* robot*	25	0	
Nursing Full Text PLUS (Ovid)	mobil? elder? robot?	477	0	
Medic	apuväline robot?	287	0	
SFS Online	käyttäjakeskeinen	1	1	Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjakeskeinen suunnittelu
Cinahl	service robot	11	1	Service robots in elderly care at home: Users' needs and perceptions as a basis for concept development.
IEEE Xplore	service* robot* elder* finland	2	1	Needs and solutions – home automation and service robots for the elderly and disabled

Haastattelurunko

Teema 1: Toiveet ja tarpeet rollaattorin tyyppiselle liikkumisen apuvälineelle

Miten toivotte rollaattorin auttavan liikkumisessa?

Millainen rollaattori on turvallinen?

Millaisia toiveita teillä on tulevaisuuden liikkumisen apuvälineelle?

Mitä tämän päivän rollaattorista puuttuu?

Teema 2: Apuvälineen muotoilu

Minkä näköinen rollaattorin tulisi olla?

Millainen rollaattori olisi käyttää?

Millainen muotoilun pitäisi olla, jotta äsken mainitut toiveet toteutuisivat?

Teema 3: Apuvälineen muut ominaisuudet

Millaisia muita ominaisuuksia rollaattorilla voisi olla?

Millaisia toimintoja rollaattorissa voisi olla?

Missä muussa rollaattori voisi auttaa?

Teema 4: Robotiikka-avusteiset ominaisuudet

Miten robotiikkaa voisi käyttää rollaattorissa?

Millaisia lisähyötyjä robotiikka voisi tuoda?

TERVETULOA KESKUSTELEMAAN TULEVAISUUDEN LIIKKUMISEN APUVÄLINEISTÄ _____ PALVELUKESKUKSEEN

Teemme opintoihimme kuuluvaa opinnäytetyötä aiheesta ”palvelurobotiikka terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi” ja keräämme käyttäjien näkemyksiä ja ideoita tulevaisuuden apuvälineistä. Järjestämme yhteistyössä _____ palvelukeskuksen kanssa ryhmäkeskustelun, jonka tulokset analysoimme ja käytämme opinnäytetyössämme.

Pyydämmekin kiinnostuneita osallistumaan tilaisuuteen, jossa jokainen näkemys on yhtä arvokas. Keskustelu etenee puheenjohtajan antamien teemojen mukaisesti. Keskustelusta tehdään äänitallenne ja teemme myös muistiinpanoja. Keskustelijoiden henkilöllisyys ei tule lopullisessa työssä lainkaan ilmi.

Olemme tavattavissa _____ palvelukeskuksen sisääntuloaulassa **torstaina 17.11. klo 9-11 ja maanantaina 21.11 klo 12-14**. Vastaamme mielellämme kysymyksiin ja otamme vastaan ennakoilmoittautumisia. Keskusteluun voi osallistua myös ilman ilmoittautumista.

Mikäli Teillä on kysyttävää, ottakaa yhteyttä opinnäytetyön tekijään Kerttu Armiseen puhelimitse (puhelinnumero) tai sähköpostitse (sähköpostiosoite).

Keskustelu järjestetään keskiviikkona 30.11.2016
_____ palvelukeskuksen kerhotila _____.

Tervetuloa mukaan!

Yhteistyöterveisin
Kerttu Arminen
sairaanhoitajaopiskelija
Metropolia AMK

Lauri Herttuainen
sairaanhoitajaopiskelija
Metropolia AMK

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Suostumuslomake

Opinnäytetyö mahdollisen käyttäjäkunnan näkemyksistä liittyen ”robottirollaattoriin”

Hyvä lukija!

Olette osallistumassa julkisesti esillä olevan kutsun mukaisesti Metropolia Ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden tekemään opinnäytetyöhön, jonka aihe käsittelee ideavaiheessa olevan ”robottirollaattorin” käyttäjäkunnan näkemyksiä laitteeseen liittyen. Opinnäytetyön tarkoitus on kuvata millaisia toiveita ja tarpeita tulevilla käyttäjillä on robotiikkaa hyödyntävälle rollaattorille. Työn tavoite on tuottaa tietoa robottirollaattorin kehittämistä varten.

Tutkimukseen osallistutaan keskustellen ryhmähaastattelussa. Haastattelutilanteesta tehdään äänitallenne ja mahdollisesti muistiinpanoja.

Annan suostumukseni haastattelun tulosten sekä opinnäytetyön julkaisuun Theseus-tietokannassa.

Kaikki tiedot käsittelemme luottamuksellisesti, eikä tutkittavan henkilöllisyys ilmene tuloksista. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja siitä on oikeus kieltäytyä milloin tahansa syytä ilmoittamatta.

Suostumuslomakkeet ja tutkimusaineisto säilytetään erillään toisistaan. Opinnäytetyön tulosten analysoinnin jälkeen suostumuslomakkeet ja tutkimusaineisto hävitetään.

Tutkittavan allekirjoitus _____

Nimen selvennys _____

Paikka ja aika _____

Sairaanhoitajaopiskelijat

Kerttu Arminen

Lauri Herttuainen



Helsingin kaupunki
Sosiaali- ja terveysvirasto
 Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalvelut
 [redacted] palvelualue
 [redacted] palvelualueen johtaja

Pöytäkirjanote

1 (2)

04.11.2016

Kerttu Arminen

**15 §****Päätös tutkimuslupahakemuksesta HEL 2016-011699**

HEL 2016-011699 T 13 02 01

Päätös

[redacted] palvelualueen johtaja päätti myöntää tutkimusluvan Kerttu Arminen tutkimuslupahakemukselle "Palvelurobotiikka terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi" (amk-opinnäytetyö). Opinnäytetyön yhteyshenkilö sosiaali- ja terveysvirastossa on vastaava ohjaaja [redacted].

Päätöksen perustelut

Opinnäytetyön tarkoitus on kuvata, millaisia toiveita ja tarpeita tulevilla käyttäjillä on palvelurobotiikasta. Tutkimussuunnitelma sisältää yksityiskohtaiset tiedot tutkimuksen toteuttamisesta.

Tutkimuslupa sovelletaan seuraavia ehtoja:

Tutkimusraportista ei saa olla tunnistettavissa tutkimukseen osallistuneita henkilöitä.

Tutkija saapuu pyydettyä maksutta esittelemään tutkimuksen tuloksia Helsingin sosiaali- ja terveysvirastoon.

Tutkimuksen valmistuttua toimitetaan tutkimusraportti tai sähköinen osoite, josta se on luettavissa, sosiaali- ja terveysviraston käyttöön (osoite Helsingin kaupunki, Kirjaamo, Sosiaali- ja terveysvirasto, PL 10, 00099 Helsingin kaupunki).

Lisätiedot

Helena Soini, erityissuunnittelija, puhelin: 310 46933
 helena.soini(a)hel.fi

Liitteet

- 1 Tutkimuslupahakemus 26.10.2016
- 2 Tutkimussuunnitelma (Salassa pidettävä,)
- 3 Muut liitteet

Postiosoite
 PL 6000
 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
 sosiaalijaterveys@hel.fi

Käyntiosoite
 Toinen linja 4 A
 Helsinki 53
 www.hel.fi/sote

Puhelin
 +358 9 310 5015
Faksi
 +358 9 310 42504

Y-tunnus
 0201256-6

Tilinro
 FI1880001200052430
Alv.nro
 FI02012566

116683 ipost 161107 (1) 161108 1204 113239b ccm6a4

7386

CL/1

1/4

H04A.04876



Helsingin kaupunki
Sosiaali- ja terveysvirasto
 Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalvelut
 [redacted] palvelualue
 [redacted] palvelualueen johtaja

Pöytäkirjanote

2 (2)

04.11.2016

Muutoksenhaku

Otteet

Oikaisuvaatimusohje, sosiaali- ja terveyslautakunta

Ote

Hakija

Yhteyshenkilö

Otteen liitteet

Oikaisuvaatimusohje, sosiaali- ja
 terveyslautakunta

Liite 1

Liite 2

Liite 3

Pöytäkirjanote on lähetetty asianosaiselle 9.11.2016.

[redacted] palvelualueen johtaja

[redacted]
 [redacted] palvelualueen johtaja

116683 Posti 161107 (L) 161108 1204 113723qp ccm04

7386

CL/L

Z/4

Postiosoite
 PL 6000
 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
 sosiaalijaterveys@hel.fi

Käyntiosoite
 Toinen linja 4 A
 Helsinki 53
 www.hel.fi/sote

Puhelin
 +358 9 310 5015
Faksi
 +358 9 310 42504

Y-tunnus
 0201256-6

Tilinro
 FI1880001200052430
Alv.nro
 FI02012566